

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-268694

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月7日

B 41 M 5/26

G-7265-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 熱転写用シート

⑯ 特 願 昭62-103863

⑰ 出 願 昭62(1987)4月27日

⑱ 発 明 者 大 町 克 明 大阪府大阪市天王寺区小橋町1番25号 大阪シーリング印刷株式会社内

⑲ 出 願 人 大阪シーリング印刷株式会社 大阪府大阪市天王寺区小橋町1番25号

⑳ 代 理 人 弁理士 岡田 全啓

明 細 書

1. 発明の名称

熱転写用シート

2. 特許請求の範囲

シート基材と、前記シート基材の一方主面に形成される熱溶解性インク層と、前記シート基材の他方主面に形成される耐熱層とを有する熱転写用シートであって、

前記耐熱層はエマルジョン化した自己架橋性アクリル樹脂および高級脂肪酸金属塩で構成される、熱転写用シート。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は熱転写用シートに関し、特に、シート基材をたとえばサーマルヘッドなどの熱から保護するための耐熱層を有する、熱転写用シートに関する。

(従来技術)

従来の熱転写用シートでは、サーマルヘッドの汚れやスティック現象を防ぐためにその耐熱層を

シリコン樹脂などで構成したものがあつた。また、その耐熱層をたとえば酸化チタンのような惰性の高い無機顔料とアクリル樹脂とで構成したものがあつた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、その耐熱層をシリコン樹脂などで構成した熱転写用シートでは、サーマルヘッドの汚れやスティック現象を防ぐことができるが、熱転写用シートがサーマルヘッドに引っ掛かってしまい、その走行性が悪くなるとともに、サーマルヘッドを摩耗させるという欠点があつた。また、シリコン樹脂を硬化させるために高温にする必要があり、そのため熱転写用シートの製造が困難であつた。さらに、シリコン樹脂は高価であるために、熱転写用シートを製造するためのコストが高くなるという欠点があつた。

また、その耐熱層を酸化チタンとアクリル樹脂とで構成した熱転写用シートでは、サーマルヘッドに汚れを生じ、そのためサーマルヘッドから熱転写用シートへの熱伝導性が悪くなって、転写し

た文字が不明瞭になるという欠点があった。

それゆえに、この発明の主たる目的は、熱転写の際に、スティック現象およびサーマルヘッドの汚れを防止し、その走行性に優れ、さらに製造が容易でかつ安価な、熱転写用シートを提供することである。

(問題点を解決するための手段)

この発明は、シート基材と、シート基材の一方主面に形成される熱溶解性インク層と、シート基材の他方主面に形成される耐熱層とを有する熱転写用シートであって、耐熱層はエマルジョン化した自己架橋性アクリル樹脂および高級脂肪酸金属塩で構成される、熱転写用シートである。

(作用)

熱転写用シートがその耐熱層側からたとえばサーマルヘッドなどによって加熱されることによって、加熱された部分の熱溶解性インク層が転写される。このとき、耐熱層も加熱されるが、その部分の耐熱層がスティック現象やサーマルヘッドの汚れを防止する。

ンフィルムなどを使用することができる。これらのフィルムは、後述の耐熱層の接着性を上げるためにプライマ処理、コロナ処理、プラズマ放電などの処理を施したものを用いてもよい。

シート基材12の一方主面上には、熱溶解性インク層14が形成される。この熱溶解性インク層14に用いられる熱溶解性インクは、たとえば顔料としてのカーボンブラック、バインダとしてのカルナバワックス、脂肪酸系石油樹脂およびスチレン-アクリル共重合樹脂などで構成される。

なお、熱溶解性インクの顔料または染料として、カーボンブラック以外にも、ニグロシン染料、ファースト・エローG、ベンジジン・エロー、ピグメント・エロー、イルガジン・レッド、トルイジン・レッド、カーミンFB、ピグメント・オレンジR、リゾール・レッド2G、レーキ・レッドC、ローダミンFB、ローダミンBレーキ、メチル・バイオレットBレーキ、フクロシアニソブルー、ブリリアント・グリーンBおよびフクロシアニングリーンBなどを使用することができる。

(発明の効果)

この発明によれば、熱転写の際に耐熱層のスティック現象が起こらない。また、熱転写用シートの走行性が良好で、かつサーマルヘッドが汚れないので、鮮明に熱溶解性インク層を転写することができる。さらに、その製造が容易でかつ安価な熱転写用シートを得ることができる。

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

(実施例)

図はこの発明の一実施例を示す断面図である。この熱転写用シート10はシート基材12を含む。シート基材12は、たとえばポリエチレンテレフタレートなどのフィルムで形成される。このシート基材12は、ポリエチレンテレフタレートフィルム以外にも、ポリプロピレンテレフタレートなどのポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムおよびポリスチレン

また、熱溶解性インクのバインダとして、カルナバワックス以外に、マイクロクリスタリンワックス、パラフィンワックス、木ロウ、密ロウなどのワックス類、ミリスチン酸、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸などの高級脂肪酸とその金属塩およびエステルなどの誘導体、ロジンフェノール、ロジンマレイン酸、水添ロジンなどのロジン誘導体、脂肪酸系石油樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂、スチレン-ブタジエン共重合樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、ポリアミド樹脂、アクリル樹脂、ポリウレタン樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂などの熱可塑性樹脂を用いることができる。

さらに、シート基材12の他方主面には、耐熱層16が形成される。この耐熱層16は、たとえばアクリル酸-メタクリル酸アルキル共重合樹脂エマルジョンなどのエマルジョン化した自己架橋性アクリル樹脂とステアリン酸亜鉛などの高級脂肪酸金属塩とで構成される。この高級脂肪酸金属

塩の配合量は、耐熱層中5～100重量部であるのが望ましい。また、耐熱層の厚みは0.1～10 μ mの範囲内にあることが望ましい。

ここで用いられる自己架橋性アクリル樹脂は、架橋反応に与かる反応基を有するアクリル酸、メタクリル酸とこれらのエステル類との重合物およびこれらとスチレン、酢酸ビニル、塩化ビニル、アクリロニトリル、アクリルアミドなどとの重合物である。そして、これらの反応基としては、カルボキシ基、エポキシ基、ヒドロキシ基、アミド基およびメチロール化アクリルアミド基などがあり、架橋の際にこれらが互いに反応する。

なお、エマルジョン化した自己架橋性アクリル樹脂として、アクリル酸-メタクリル酸アルキル共重合樹脂のほか、アクリル酸-アクリル酸アルキル共重合樹脂、酢酸ビニル-アクリル酸共重合樹脂、酢酸ビニル-メタクリル酸共重合樹脂、酢酸ビニル-アクリル酸アルキル共重合樹脂、酢酸ビニル-メタクリル酸アルキル共重合樹脂、アクリロニトリル-アクリル酸共重合樹脂、アクリ

ロニトリル-アクリル酸-アクリル酸アルキル共重合樹脂、アクリロニトリル-アクリル酸-メタクリル酸アルキル共重合樹脂、アクリロニトリル-メタクリル酸共重合樹脂、スチレン-アクリル酸共重合樹脂、スチレン-アクリル酸-アクリル酸アルキル共重合樹脂、スチレン-メタクリル酸共重合樹脂、スチレン-アクリル酸-メタクリル酸共重合樹脂およびこれらの誘導体をエマルジョン化したものを使用することができる。

また、高級脂肪酸金属塩として、ステアリン酸亜鉛以外に、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸カルシウム、ラウリン酸カルシウム、ラウリン酸マグネシウム、ミリスチン酸カルシウム、セバシン酸マンガン、セバシン酸マグネシウムなどの炭素数6～28の脂肪酸との金属塩類を使用することができる。

このような熱転写用シート10では、たとえばサーマルヘッドの熱によって転写する際に、ステイック現象が起こらない。さらに、熱転写用シート10の走行性が良好である。また、耐熱層16

の一部がサーマルヘッドに付着しないため、サーマルヘッドから熱転写用シート10への熱伝導性が悪化せず、そのため鮮明な転写文字を得ることができる。

(実験例)

まず、各材料を次に示す比率で混合してA液、B液およびC液を作成した。

A液

アクリル酸-メタクリル酸アルキル
共重合樹脂エマルジョン . . . 100 重量部
ステアリン酸亜鉛 . . . 20 重量部

B液

アクリル酸-メタクリル酸アルキル
共重合樹脂エマルジョン . . . 100 重量部
酸化チタン . . . 5 重量部

C液

シリコン樹脂 . . . 100 重量部
硬化剤 . . . 1 重量部
トルエン . . . 200 重量部

そして、A液を、厚さ6 μ mのポリエチレンテ

レフクレートフィルム的一方主面にその厚みが1 μ mとなるように塗布し、これを80℃で乾燥した。

次に、各材料を次に示す比率で配合した熱溶解性インクを準備した。

カーボンブラック . . . 2 重量部
カルナバワックス . . . 10 重量部
脂肪族石油樹脂 . . . 1 重量部
スチレン-アクリル共重合樹脂 . . . 12 重量部

この熱溶解性インクをA液を塗布したポリエチレンテレフクレートフィルムの他方主面に、塗布厚みが3 μ mとなるように塗布してサンプルIを得た。

同様に、B液を厚さ6 μ mのポリエチレンテレフクレートフィルム的一方主面にその厚みが1 μ mとなるように塗布し、80℃で乾燥した。そして、サンプルIと同様に、このフィルムの他方主面に上述の熱溶解性インクを塗布してサンプルIIを得た。

さらに、C液を厚さ6 μ mのポリエチレンテレ

フタレートフィルム的一方主面にその厚さが1 μ mとなるように塗布し、150℃で乾燥した。そして、サンプルIと同様に、このフィルムの他方主面に上述の熱溶解性インクを塗布してサンプルIIを得た。

なお、サンプルIはこの発明の実施例であり、サンプルIIおよびサンプルIIIは従来の熱転写用シートの例である。

これらのサンプルI、サンプルIIおよびサンプルIIIを用いて、熱転写を行った。この結果、サンプルIIではスティック現象は起こらなかったが、熱転写用シートの走行性が悪かった。また、サンプルIIIでは、サーマルヘッドに粉末状の汚れが付着した。それに対して、サンプルIでは、スティック現象が起こらず走行性に優れ、さらにサーマルヘッドの汚れも無かった。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例を示す断面図である。

図において、10は熱転写用シート、12はシート基材、14は熱溶解性インク層、16は耐熱層を示す。

特許出願人

大阪シーリング印刷株式会社

代理人 弁理士 岡田 全 啓

10

